IZPP Φ INTERNATIONALE ZEITSCHRIFT FÜR PHILOSOPHIE UND PSYCHOSOMATIK
Erstes offenes E-Journal für fächerübergreifende Theoriebildung in Philosophie und Psychosomatik sowie ihren Grenzgebieten
Herausgeber: Wolfgang Eirund und Joachim Heil
ISSN: 1869-6880

Weltflucht als Therapie? – Kognitionen und Emotionen im Umgang mit virtuellen Realitäten

Swantje Notzon

Zusammenfassung

Die Technik der Virtuellen Realität (VR), mit der sich Nutzer in dreidimensionalen, computergenerierten Räumen bewegen, wird in der psychiatrischen Forschung und Therapie immer häufiger angewandt. Dadurch entstehen neue medizinethische Probleme. Dieser Artikel zeigt, dass der Einfluss von VR auf Gefühle und Körperbild besonders bedeutsam für die ethische Bewertung ist. In der Praxis sollte die Aufklärung über diese Einflussfaktoren durch ein neutrales Übungsszenario gestützt werden, in dem die Nutzer die jeweilige VR-Technik kennen lernen. Die Nutzer sollten informiert werden, dass VR-Szenarien ähnliche Reaktionen hervorrufen wie ein echtes Erlebnis.

Mögliche zukünftige Langzeit-Aufenthalte in VR werden vor dem Hintergrund des Gedankenexperiments „Erlebnismaschine“ des Philosophen Robert Nozick aus dem Jahr 1976 diskutiert. Für Menschen mit psychischen Erkrankungen könnten VR-Szenarien attraktiv sein, um in eine angenehmere Wirklichkeit einzutauchen. Dies könnte eine therapeutische Chance sein, zum Beispiel als palliativer Ansatz bei therapieresistenten Erkrankungen. Gleichzeitig könnte das Risiko einer Abhängigkeitsentwicklung bestehen.

Psychotherapie in der VR über Internetverbindungen geht mit Risiken für Privatsphäre und Autonomie einher. Der für die Zukunft vorstellbare Einsatz von nicht-menschlichen, computergesteuerten Psychotherapeuten birgt zusätzlich schwer abschätzbare Risiken therapeutischen Fehlverhaltens und ist deshalb nur in psychotherapeutischen Standardsituationen als Ergänzung zu menschlichen Therapeuten vorstellbar.

Schlüsselwörter

Erlebnismaschine, Ethik, Psychiatrie, Virtuelle Realität, Wirklichkeit

Abstract

Virtual Reality (VR) technology, which offers users the possibility to move within three-dimensional, computer-generated spaces, is becoming increasingly important in psychiatric research and therapy. This creates new ethical problems. This article shows that the influence of VR on feelings and body image is particularly important for ethical evaluation. In practice, the information about these factors should be supported by a neutral practice scenario in which the users get to know the respective VR technique. Users should be informed that VR scenarios evoke similar responses as real experiences.

Potential future long-term stays in VR are discussed against the background of the thought experiment “Experience Machine” published by the philosopher Robert Nozick in 1976. For people with psychiatric disorders, VR scenarios might be attractive to immerse in a more comfortable reality. This could be a therapeutic opportunity, for example as a palliative approach in therapy-resistant disorders. At the same time, the risk of addiction might exist.

Psychotherapy in VR via internet involves risks for privacy and autonomy. The future use of non-human, computer-controlled psychotherapists also carries the risk of severe mistakes by the non-human psychotherapists and is therefore conceivable only in standard psychotherapeutic situations as a supplement to human therapists.

Key words
experience machine, ethics, psychiatry, virtual reality, reality

Einleitung
Wir schreiben das Jahr 2025. In die Sprechstunde von Psychiaterin Dr. V.R. kommt ein 23jähriger Mann, Herr P. Er leidet unter einer Posttraumatischen Belastungsstörung. Es ist eine Form, der Erkrankung, die Psychiater erst seit kurzem beobachten. Herr P. wurde in der Virtuellen Realität (VR) traumatisiert. Freunde hatten mit ihm wiederholt ein verbotenes Computerspiel gespielt, bei dem sie in ein sehr realistisches Kriegsszenario eintauchten. Jetzt erlebt Herr P. in Alpträumen die Szenen, die er auf seiner Bildschirmbrille gesehen hat, Bombenhagel, Explosionen, auf ihn gerichtete Gewehre. Sein Herz rast, er zittert und schläft schlecht.

Die zweite Patientin ist Frau D., 68 Jahre alt. Sie ist seit langem bei Dr. V.R. wegen depressiver Episoden in Behandlung. Ihre Psychotherapeutin hatte Frau D. das Training mit einem Computerprogramm empfohlen, das speziell für depressive Patienten entwickelt wurde. In einer VR sollte Frau D. angenehme Dinge tun, um wieder mehr Freude an Aktivitäten zu entwickeln. Das funktionierte gut. Allerdings verbringt die einsame ältere Dame jetzt bis zu 15 Stunden pro Tag mit ihrer Bildschirmbrille und dem Programm, vernachlässigt ihre wenigen Bekannten, den Haushalt und ihre Körperpflege. In der VR fühlt sie sich gut und aktiv. Ist das Programm ausgeschaltet, geht es ihr schlecht. Dr. V.R. diagnostiziert eine Abhängigkeitsentwicklung.

Sind solche Zukunftsszenarien realistisch? Wird es eine Psychiatrie geben, für die VR gleichzeitig ein fester therapeutischer Baustein und die Ursache neuer psychischer Probleme ist? Welche ethischen Weichen sollten gestellt werden, um Fehlentwicklungen zu vermeiden und gleichzeitig Chancen wahrzunehmen?

Der Begriff VR beschreibt eine heterogene Gruppe von Techniken, von denen einige bereits heute genutzt werden und andere in Zukunft denkbar sind. Allgemein handelt es sich um Techniken, die es ermöglichen, sich in einer virtuellen Umgebung zu bewegen und mit dieser zu interagieren (1). Die virtuelle Umgebung ist ein computergenerierter, dreidimensionaler, digitaler Raum, der in der Regel visuelle und akustische Stimuli umfasst. Auch haptische, olfaktorische oder gustatorische Stimuli können Teil einer Umgebung sein (1).

Eine gängige VR-Technologie sind Bildschirmbrillen (Englisch „head-mounted display“), die das komplette Gesichtsfeld des Nutzers bedecken. Die gezeigten Bilder werden auf die Kopfbewegungen des Nutzers abgestimmt, so dass dieser das Gefühl bekommt, sich in einer VR zu bewegen (2,3). Eine andere VR-Technologie sind CAVE-Projektionen (Englisch „Cave Automatic Virtual Environment“), bei denen Bilder einer VR auf die Wände eines geschlossenen Raumes projiziert werden (4). Im weiteren Sinn werden auch dreidimensionale Welten, die auf einem normalen Bildschirm betrachtet werden, als VR eingeordnet (1). In manchen virtuellen Umgebungen tritt der Körper des Nutzers nicht in Erscheinung. Es ist aber auch möglich, dass der Nutzer sich eines Avatars, einer virtuellen Person, bedient, deren Bewegungen er steuert (5). Für die Zukunft ist vorstellbar, dass es zu einer Verschmelzung von VR und sozialen Netzwerken kommt, so dass nicht nur

Nachrichten und Bilder „gepostet“ werden, sondern Interaktionen zwischen Avataren stattfinden ähnlich wie im realen Leben (6). Eine Interaktion ist aber auch mit Agenten möglich. Das sind virtuelle Personen, hinter denen im Gegensatz zum Avatar keine reale Person steht, sondern die vom Computer gesteuert werden (6). Deren Kommunikations- und Sozialverhalten könnte in Zukunft so differenziert sein, dass wir Avatare und Agenten nicht mehr voneinander unterscheiden können (6).

Die Psychiatrie hat im Wesentlichen zwei Berührungspunkte mit VR: Erstens wird VR in der psychiatrischen Forschung und Therapie eingesetzt (7). Zweitens wäre die Psychiatrie der Ansprechpartner, sollten in Zukunft psychische Erkrankungen durch Erlebnisse in VR (mit)verursacht werden.

Dieser Text setzt sich kritisch mit der ethischen Bedeutung der bisher bekannten Eigenschaften von VR auseinander. Stellungnahmen zu den ethischen Herausforderungen bei der Nutzung von VR, insbesondere von Madary und Metzinger (2016) sowie von O'Brochlain et al. (2016), werden in Bezug auf ihre Gültigkeit für den Bereich der Psychiatrie und Psychotherapie analysiert.

Ethisch relevante Eigenschaften von VR

Madary und Metzinger (5) veröffentlichten im Februar 2016 erste ethische Leitlinien für den Umgang mit VR. Die Autoren betonen die Möglichkeit, durch VR das Denken, Fühlen und Handeln von Menschen zu manipulieren. Sie fordern, Teilnehmer an psychologischen Studien darüber aufzuklären, dass die Erlebnisse in der VR Effekte auf ihr Verhalten außerhalb der VR haben können. Das ist ohne Zweifel richtig. Allerdings versäumen es die Autoren, deutlich zu machen, wo der Unterschied zu anderen psychologischen Experimenten liegt. Schließlich zielen diese in der Regel darauf ab, das Verhalten von Versuchspersonen zu manipulieren, und es sollte darüber immer aufgeklärt werden.

Madary und Metzinger (5) nennen Beispiele für die Beeinflussung des Verhaltens über die Dauer der VR hinaus, etwa eine Studie von Hershfield et al. (2011) (8): Darin hatten Versuchspersonen nach einer Konfrontation mit einer virtuellen älteren Version von sich selbst mehr Bereitschaft gezeigt, Geld für den Ruhestand zurückzulegen. Das Sparverhalten war in dieser Bedingung stärker ausgeprägt als nach Konfrontation mit einer anderen virtuellen älteren Person. Das heißt allerdings nicht, dass derselbe Effekt nicht durch weitere, von den Autoren nicht angewandte psychologische Experimente hätte erzielt werden können. So ist denkbar, dass ein vermehrtes Sparverhalten durch einen Film über Altersarmut mit einem sympathischen, zur Identifikation geeigneten Protagonisten hätte ausgelöst werden können. Auch eine angeleitete Phantasiereise, bei der die Probanden sich ihr Alter und ihr späteres Ich lebhaft vorgestellt hätten, hätte möglicherweise ein solches Ergebnis erreichen können. Natürlich können wir nicht wissen, ob der Effekt der VR nicht doch stärker gewesen wäre als der der anderen hypothetischen Bedingungen. Aber es gibt keinen Grund anzunehmen, dass die VR Menschen anders manipuliert als andere psychologische Experimente. Alles, was Menschen erleben, beeinflusst sie, ob es innerhalb oder außerhalb eines Verhaltenslabors geschieht, ob sie es als Film sehen, als Erzählung hören oder selbst daran beteiligt sind. Längst konnte gezeigt werden, dass beispielsweise psychotherapeutische Interventionen Auswirkungen auf die Hirnaktivität haben (9). Viele der aktuell genutzten Szenarien in VR sind außerdem virtuelle Versionen klassischer psychologischer Experimente: Ein Beispiel ist die virtuelle Version des Trier Social Stress Test (TSST). Der TSST wird genutzt, um bei Versuchsteilnehmern eine Stressreaktion auszulösen: Der Teilnehmer muss vor drei Zuhörern mit unbewegten Mienen eine Aufgabe bewältigen, zum Beispiel einen Vortrag halten. Virtuelle Versionen des TSST lösen ähnliche Stressreaktionen aus wie solche mit Zuhörern aus Fleisch und Blut (10, 11) und erfordern insofern aus Sicht des Autors eine

Aufklärung wie beim klassischen Experiment. Eine provokative These, die man Madary und Metzinger entgegenhalten könnte, wäre also diese: Psychologische Forschung mit VR braucht keine eigene Ethik. Es ist ausreichend, die bisher gültigen ethischen Grundsätze anzuwenden.

Allerdings gibt es Szenarien in VR, die sehr andere Erlebnisse ermöglichen, als sie in der gewohnten Realität denkbar sind. Menschen könnten mittels VR in Situationen versetzt werden, die für sie ansonsten gar nicht oder nur mit erheblichem Aufwand zugänglich sind. Außerdem könnten sie sich in (scheinbar) bedrohlichen Situationen bewegen, ohne tatsächlich in Gefahr zu geraten. Sie könnten unter Umgehung vieler der damit normalerweise verbundenen Konsequenzen sowohl sehr angenehme als auch sehr unangenehme Dinge erleben. In der VR könnten Menschen zum Beispiel wie ein Vogel fliegen, auf der Marsoberfläche spazieren gehen oder, wie eingangs geschildert, an einem Krieg teilnehmen. Inwiefern sind diese Möglichkeiten für die ethische Beurteilung relevant? Die Teilhabe an Erlebnissen, die einem selbst nicht direkt zugänglich sind, ist nichts Neues, sondern so alt wie die Menschheit. Sie begann vermutlich mit Geschichten am Lagerfeuer und ist wohl mit Filmen und Computerspielen noch nicht am Ende. Menschen brauchen keine perfekte virtuelle Welt, um sich in eine Situation hineinzudenken, um etwas zu erleben, ohne es tatsächlich zu erleben: Selbst wenn man ihnen nur zwei Dreiecke in Bewegung zeigt, „sehen“ sie darin zum Beispiel, dass diese einander lieben oder miteinander kämpfen (12). Menschen entdecken überall Geschichten und Wirklichkeiten, weil ihr Gehirn darauf ausgerichtet. Wenn bei der VR etwas anders ist, dann das: Sie wirkt besonders echt. Der Unterschied zu anderen Formen der Teilhabe an in der Realität nicht zugänglichen Erlebnissen (zum Beispiel durch einen Film) ist dabei eher quantitativer als qualitativer Natur. Die VR ist näher am realen Erleben.

Für die Zukunft sind immer realistischere VR-Präsentationen zu erwarten (also zum Beispiel eine bessere Graphik, mehr Interaktionsmöglichkeiten, Präsentationen auf Bildschirmbrillen statt auf Computerbildschirmen). Je realistischer die VR wirkt, desto eher entsteht auch ein Gefühl von Wirklichkeit, also ein Gefühl beim Nutzer, sich wirklich in der virtuellen Umgebung zu befinden (Wirklichkeitserleben, Englisch „presence“) (13). Für die Erfassung des Wirklichkeitserlebens in virtuellen Welten wurden Fragebögen entwickelt (14). Es zeigte sich, dass das Wirklichkeitserleben nicht nur davon abhängt, wie gut die VR der Realität nachgebildet ist. Ein starker Zusammenhang besteht zwischen der Stärke der durch die VR hervorgerufenen Emotionen und dem Wirklichkeitserleben, wahrscheinlich durch eine wechselseitige Verstärkung von Emotionen und Wirklichkeitserleben (13). Die Fähigkeit virtueller Welten, starke Gefühle und ein starkes Wirklichkeitserleben zu erzeugen, ist für die ethische Beurteilung dieser Technik von großer Relevanz. Sie ist auch entscheidend für die von Madary und Metzinger betonte Fähigkeit virtueller Szenarien, über die Dauer der VR hinaus Verhaltensänderungen zu bewirken. Das Erlernen von Verhaltensweisen wird durch Emotionen beeinflusst. Der Zusammenhang ist komplex und Lernprozesse können durch starke Emotionen sowohl behindert als auch verbessert bzw. beschleunigt werden (15). Für die in bisherigen Studien beobachteten Verhaltensänderungen nach VR ist die Ermöglichung und Verstärkung von Lernprozessen durch das emotionale Erleben in der VR entscheidend.

Neben der grundsätzlichen Aufklärung über die Möglichkeit, dass psychologische Experimente, auch solche mit VR, Einfluss auf das Verhalten nehmen können, sollte deshalb insbesondere darüber aufgeklärt werden, dass eine VR in Bezug auf das emotionale Erleben eher einem echten Erlebnis als zum Beispiel einem Film ähnelt. Aus ethischer Sicht besonders wichtig ist, dass sich Probanden psychologischer Experimente und Patienten in der Therapie nicht die falsche Vorstellung machen, dass der Besuch einer VR wesentlich schwächere Emotionen auslöst als ein vergleichbares Erlebnis in der Realität. Neben der Aufklärung sollten Probanden

und Patienten deshalb die jeweils genutzte VR-Technologie kennen lernen, bevor sie eine Szene erleben, die das Potential hat, bei ihnen starke Gefühle auszulösen. Hilfreich ist hierfür eine neutrale Übungsszene. So sollten Patienten mit Angststörungen zum Beispiel nicht als erste VR-Szene eine angstauslösende Situation erleben (zum Beispiel bei Spinnenangst eine Szene mit einer großen Spinne), sondern zunächst einen neutrale oder angenehme Szene, etwa eine möbliertes Zimmer oder eine schöne Landschaft. Etwaige falsche Annahmen, zum Beispiel darüber, wie real die VR dem Probanden oder Patienten vorkommt, werden so korrigiert. Um mögliche Unterschiede zwischen neutraler Szene und eigentlicher Szene richtig einschätzen zu können, sollten die Teilnehmer zusätzlich im Aufklärungsgespräch genau über Inhalt und Verlauf der eigentlichen Szene informiert und darauf hingewiesen werden, dass sich eine für sie emotional bedeutsame Szene realer anfühlen könnte als die neutrale Szene. Übungsszene und Aufklärung zusammen ermöglichen es Probanden und Patienten, sich ein genaues Bild davon zu machen, was sie in der eigentlichen Szene erwartet, und befähigen sie damit zum „informed consent“, zur informierten Entscheidung über die Teilnahme an einer Studie oder einer Therapie (16).

Tatsächlich gibt es Hinweise darauf, dass Nutzer sich im Vorfeld der VR falsche Vorstellungen machen: Angstpatienten zeigen eine höhere Bereitschaft zur Konfrontationstherapie in der VR im Vergleich zu einer Konfrontation außerhalb der VR, obwohl die in der VR hervorgerufenen Gefühle ähnlich stark sind wie außerhalb der VR (17). Oft wird dies als Vorzug der VR diskutiert, mit deren Hilfe es gelingen könnte, mehr Patienten zu der wirkungsvollen Konfrontationstherapie zu motivieren (18). Die höhere Bereitschaft zur Konfrontation könnte aber damit zusammen hängen, dass die Betroffenen die Stärke der in der VR zu erwartenden Gefühle unterschätzen.

Neben den medizinethischen Fragen gibt es die gesellschaftsethische Herausforderung, wie mit Gewalt und anderen bedrohlichen Inhalten virtueller Welten außerhalb des Einsatzes in psychiatrisch-psychotherapeutischer Forschung und Therapie umgegangen werden sollte. Dieses Problem kann hier nicht umfassend erörtert werden. Unabhängig von der ethischen Bewertung ist aber angesichts der bisherigen Entwicklung kaum zu erwarten, dass etwa die Hersteller von Computerspielen auf Kriegsspiele in VR verzichten werden. Menschen, auch solche mit psychischen Erkrankungen oder einem erhöhten Risiko dafür, werden also wahrscheinlich mit solchen Szenarien konfrontiert werden. Ob sich daraus Belastungen bis hin zu psychischen Störungen wie einer Posttraumatischen Belastungsstörung entwickeln können, lässt sich aufgrund der geringen Erfahrungen bisher nicht sagen. Nach bisherigem Forschungsstand haben Videospiele Einfluss auf das Sozialverhalten und können zum Beispiel aggressives und prosoziales Verhalten fördern (19).

Erheblicher Stress wurde bei den ersten Nutzern eines virtuellen Szenarios der Firma Sony ausgelöst, in dem sich diese eine Waffe an den eigenen Kopf halten und abdrücken, also virtuellen Suizid begehen konnten. Die Firma entfernte diese Möglichkeit daraufhin (20). Eine weitere begleitende psychologische und psychiatrische Forschung sowie gesellschaftliche Diskussion der Entwicklung freiverkäuflicher VR-Szenarien ist deshalb dringend geboten. Als ethische Minimalforderung sollten Nutzer über mögliche psychiatrische Risiken und genaue Inhalte der Szenarien zumindest vorab durch die Hersteller informiert werden müssen. Sie sollten außerdem die Möglichkeit erhalten, unerwünschte Wirkungen zu melden. Wünschenswert wäre auch die technische Möglichkeit, bei Computerspielen auf Effekte zu verzichten, die ein starkes Wirklichkeitserleben begünstigen (beispielsweise sollten sich für die Bildschirmbrille entwickelte Spiele auch an einem normalen Computerbildschirm spielen lassen.) Zwar hängt das Wirklichkeitserleben nicht allein von den technischen Eigenschaften einer VR ab und ist noch weitere Forschung notwendig, um genauer zu verstehen, was seine

Determinanten sind. Dem Nutzer eine Kontrolle über wenigstens einen Teil der das Wirklichkeitserleben bestimmenden Eigenschaften der VR zu geben, würde diesen aber erstens für eine bewusste Nutzung der VR-Technologie und mögliche negative Folgen sensibilisieren. Zweitens entspricht ein solches Vorgehen dem medizinethischen Gebot, autonome Entscheidungen im Umgang mit der eigenen Gesundheit und Gesundheitsrisiken zu ermöglichen (16).

Im Zusammenhang mit dem Wirklichkeitserleben in VR äußern Madary und Metzinger die Befürchtung, VR könne zur Entwicklung von dissoziativen Symptomen beitragen. Dissoziation kann als Unwirklichkeitsgefühl und damit dem Wirklichkeitsgefühl in VR entgegengesetztes Phänomen betrachtet werden, das bei verschiedenen psychischen Erkrankungen auftritt (21, 22). Tatsächlich beobachteten Aardema et al. (2010) (21) in einer VR-Studie an gesunden Teilnehmern bei der Rückkehr in die reale Welt eine Zunahme dissoziativer Symptome und eine Abnahme des Wirklichkeitsgefühls in Bezug auf die reale Welt. Allerdings füllten die Teilnehmer die entsprechenden Fragebögen unmittelbar nach der VR aus und fehlen Studien zu Langzeiteffekten von VR auf dissoziatives Erleben. Gesunden Menschen gelingt es normalerweise gut, flexibel zwischen verschiedenen Wirklichkeiten zu wechseln. Ein Alltagsbeispiel ist das Erwachen aus einem Traum, der, auch wenn er als sehr real erlebt wurde, das Wirklichkeitserleben nicht dauerhaft behindert. Trotzdem sollten zukünftige VR-Studien diese mögliche unerwünschte Wirkung berücksichtigen und Fragebögen zum dissoziativen sowie zum Wirklichkeitserleben in ihre Protokolle aufnehmen.

Eine weitere Besonderheit der VR ist die Möglichkeit, das Körperbild ihrer Nutzer zu manipulieren. Die Nutzer können in der VR in die Rolle eines Avatars schlüpfen, der größer oder kleiner, dicker oder dünner, hübscher oder hässlicher sein kann als sie selbst. Erste Studien zeigen, dass das Aussehen eines Avatars das Verhalten des Nutzers in komplexer Weise beeinflusst (23, 24). Attraktivität, Rasse oder Größe des Avatars spielen eine Rolle. Die Folgen für Menschen mit psychischen Erkrankungen sind schwer abzusehen. Störungen des Körperbildes spielen eine besondere Rolle bei den Essstörungen. Einerseits werden deshalb therapeutische Anwendungen entwickelt, etwa Übungen zur Überwindung eines gestörten Körperbildes in der VR (25). Andererseits sind negative Einflüsse von virtuellen Welten auf das Körperbild vorstellbar. Schlanke Avatare könnten das schlanke westliche Schönheitsideal und seinen Einfluss auf das Essverhalten junger Frauen (26) in ähnlicher Weise unterstützen wie schlanke Fotomodelle oder sogar einen stärkeren Effekt haben.
Eine an Magersucht oder Bulimie erkrankte Patientin könnte sich ihren schlanken Wunschkörper schaffen und ihr extremes Körperbild durch die ständige Nutzung des Avatars zementieren. Die Möglichkeit, Avatare mit extremen Körperformen zu gestalten, könnte also ein Problem sein, das weiterer Forschung bedarf.

Die Repräsentation des Körpers in der VR hat außerdem das Potential, sowohl das Wirklichkeitserleben als auch die durch die VR ausgelösten Emotionen zu verstärken (27). Dies sollte insbesondere beachtet werden, wenn eine Begrenzung eines zu starken Wirklichkeitserleben oder starker (negativer) Emotionen gewünscht ist. In diesen Fällen sollte auf Körperrepräsentationen verzichtet werden.

Der Aufenthalt in der virtuellen Welt als Heilmittel, Droge, Weltflucht oder Palliation
In Aldous Huxleys bekanntem Roman „Schöne neue Welt“ gibt es das Fühlkino (englisch „Feelies“), das dreidimensionale Filme einschließlich taktiler und olfaktorischer Reize bietet. Das Fühlkino gehört zum Dauerbespaßungsprogramm der von Huxley in der Zukunft verorteten Weltordnung, deren Bewohner sich darüber hinaus der Droge Soma bedienen, um einen Zustand permanenter Zufriedenheit aufrechtzuerhalten (26). Virtuelle Welt und Droge sind im Roman zwei gleichwertige Möglichkeiten, unangenehmen

Empfindungen zu entkommen. Tatsächlich liegt der Vergleich nicht fern: Ein Abhängigkeitspotential von VR wird diskutiert, zumindest im Hinblick auf Computerspiele. Beutel et al. (2011) (28) nennen als eines der potentiell „suchterzeugende[n] Merkmale von Online-Rollenspielen“ die „weitläufige Ausgestaltung der virtuellen Spielwelten und kontinuierliche (‚unendliche’) Erweiterung der virtuellen Welt (Add-Ons)“. Gerade wenn man an Menschen mit psychischen Erkrankungen denkt, kann man sich virtuelle Welten vorstellen, in die diese gerne fliehen würden. Würde das funktionieren?

Im Zusammenhang künstlicher Wirklichkeiten wird häufig das Gedankenexperiment „Erlebnismaschine“ des Philosophen Robert Nozick diskutiert (5, 6, 29). Nozick beschreibt eine Maschine, an die man sein Gehirn anschließen könnte, und die jede Erfahrung ermöglichen würde, die man sich wünscht. Die Erfahrungen würden sich genauso anfühlen wie das reale Leben. Nozick ist überzeugt, dass niemand sich an die Maschine anschließen lassen würde, obwohl sich dadurch Freude hervorrufen und Leid vermeiden ließe. Er begründet das damit, dass Menschen nicht nur erleben, sondern handeln wollen, dass sie sich selbst in ihrem Dasein und So-Sein als Person wahrnehmen wollen, und dass sie nicht auf eine Wirklichkeit beschränkt sein möchten, „die nicht tiefer und bedeutungsvoller ist als das, was Menschen konstruieren können.“ (30) Denkt man an Menschen mit psychischen Erkrankungen, wird deutlich, dass für diese Gruppe die Hypothese, niemand würde in die „Erlebnismaschine“ einsteigen, nicht so plausibel ist. Stellen wir uns jemanden vor, der einen Suizid plant, der daran vielleicht schon lange denkt, weil alle Versuche, seine psychische Erkrankung zu behandeln, erfolglos waren. Wenn man diesem Menschen als Alternative zum Tod die Möglichkeit anbieten würde, sich an die „Erlebnismaschine“ anzuschließen, bestehen gute Chancen, dass er dieses Angebot annehmen würde. Die „Erlebnismaschine“ mag keine gute Alternative zum echten Leben sein, aber sie ist womöglich eine annehmbare Alternative zum Tod. Der Mensch, der sterben will, sieht vielleicht keine Möglichkeit mehr, etwas Schönes zu erleben, hat keine Beziehungen, die ihm etwas bedeuten. Warum sollte er es nicht mit der Maschine versuchen? Die nächste Frage wäre, ob es ihm in der Maschine besser gehen würde. Oder würde er weiterhin sterben wollen? Die weithin akzeptierte moderne Vorstellung davon, wie seelische Erkrankungen entstehen, ist das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Psychische Erkrankungen werden demnach durch eine Wechselwirkung von biologischen, sozialen und seelischen Faktoren verursacht (31). Das Soziale würde durch die „Erlebnismaschine“ ausgetauscht. Der Patient hätte andere und selbstgewählte Erlebnisse. Die anderen Faktoren würden indirekt, durch ihre komplexe Wechselwirkung mit dem Sozialen beeinflusst. Es ist also zumindest möglich, dass sich für den Patienten etwas verändern würde.

Die VR unterscheidet sich von der „Erlebnismaschine“ in vielerlei Hinsicht: Erstens bietet sie nicht dieselbe Vielfalt an Erlebnissen wie die Wirklichkeit. Geruchs- und Tastsinn werden normalerweise nicht angesprochen, was viele Erlebnisse, gerade zum Beispiel den für Menschen wichtigen Körperkontakt, beschränkt. Zweitens bietet sie keine vorgefertigten Erlebnisse, sondern Erlebnisräume und -gelegenheiten. Drittens kann man sich nicht ganz von der echten Realität lossagen. Man muss in ihr essen, trinken, schlafen, eventuell Geld verdienen usw. Viertens muss man sich nicht zwischen echter und virtueller Realität entscheiden, sondern kann beliebig zwischen beiden hin- und herwechseln. Machen wir also ein anderes Gedankenexperiment und fragen verschiedene Menschen: Wie würdest du deine Zeit am liebsten aufteilen zwischen der VR und dem echten Leben? Wahrscheinlich würden die meisten Menschen analog zu Nozicks Gedankenexperiment dem echten Leben den Vorzug geben, nur einen kleinen Teil ihrer Zeit dem virtuellen Raum widmen und dort den Bezug zum echten Leben suchen, zum Beispiel durch die Nutzung sozialer Computerspiele. Je schwieriger allerdings das wahre Leben ist, desto attraktiver könnte die VR sein. Im Vergleich zu anderen Varianten der Weltflucht könnte die VR keine schlechte Wahl sein: Sie ist (nach jetzigem Kenntnisstand) weniger schädlich

als Drogen, erfordert Aktivität und Kreativität. Wäre es also überhaupt problematisch, wenn sich jemand fast ausschließlich in der VR aufhalten würde? Könnte dies vielleicht sogar eine ultima ratio, eine letzte (palliative) Therapieoption sein, wenn jemandem mit einer psychischen Erkrankung sonst nicht geholfen werden kann?

Madary und Metzinger (2016) (5) weisen darauf hin, dass es bisher wenig Forschung zu Langzeitaufenthalten in VR gibt, so dass mögliche unerwünschte Wirkungen nicht abschätzbar sind. Problematisch ist sicherlich, dass längere Aufenthalte in der VR mit kürzeren Aufenthalten in der realen Welt einhergehen. Dies könnte dazu führen, dass die Nutzer Aufgaben in der realen Welt vernachlässigen, deren Erfüllung entweder für sie selbst (zum Beispiel Arbeit) oder für andere (zum Beispiel Versorgung von Angehörigen) wichtig ist. Eine solche Vernachlässigung anderer Aktivitäten ist von Suchterkrankungen bekannt (22). Bei Menschen mit psychischen Erkrankungen könnten längere Aufenthalte in der VR insbesondere dazu führen, dass für ihre Genesung wichtige Schritte (zum Beispiel Klärung von Konflikten, Aufbau neuer Kontakte, Teilnahme an Therapien) vernachlässigt werden und die psychische Erkrankung dadurch zementiert wird. Neben frei zugänglichen Szenarien könnten auch für den psychiatrisch-psychotherapeutisch Gebrauch entwickelte virtuelle Welten diese unerwünschte Wirkung haben. Ethisch geboten ist deshalb eine weitere VR-Forschung, die sich insbesondere auf suchterzeugende Komponenten bzw. auf Komponenten, die einen längeren Aufenthalt in der VR besonders attraktiv machen, konzentriert.

Für virtuelle Welten, die in Zukunft für die Therapie psychischer Erkrankungen gestaltet werden, sollte gelten, dass sie wenig Anreize für unbegrenzte Aufenthalte bieten (zum Beispiel indem die Zahl der Übungen und Gestaltungsmöglichkeiten begrenzt ist) und Bezüge zur realen Welt schaffen, zum Beispiel einen Austausch mit Therapeuten oder in Selbsthilfegruppen ermöglichen. Für Menschen mit schweren, chronischen, therapieresistenten Erkrankungen ist allerdings denkbar, dass es ethisch geboten sein könnte, ihnen auch längere Aufenthalte in virtuellen Welten zu ermöglichen, falls dies eine Linderung der Symptome ihrer Erkrankung zur Folge hätte. Eine solche Linderung ist zum jetzigen Zeitpunkt zwar reine Spekulation, angesichts des Potentials von VR, starke (positive) Gefühle auszulösen aber keineswegs abwegig. Allerdings könnte sich das Bedürfnis nach Aufenthalten in der virtuellen Welt mit zunehmender Häufigkeit und Dauer der Nutzung noch verfestigen, etwa durch Suchtentwicklung und/oder einen Verlust noch bestehender psychisch stabilisierender Faktoren innerhalb der realen Welt (soziale Kontakte, alltägliche Rituale). Eine Beendigung der Maßnahme würde zunehmend schwieriger. Für die ethisch vertretbare palliative Nutzung müssten deshalb Kriterien entwickelt werden.

Der virtuelle Psychotherapeut

Die Kommunikation mit virtuellen Personen birgt besondere ethische Herausforderungen. O’Brolchain et al. (2016) (6) erwarten für die Zukunft eine Verschmelzung von soziale Netzwerken und VR, eine zunehmende Nutzung von Avataren, die (durch Kameras in Echtzeit übertragene) wirklichkeitsgetreue Abbildungen der jeweiligen Personen sind, und eine Verlagerung von Dienstleistungen in die VR, zum Beispiel ärztliche Beratung durch Avatare oder Agenten. Welche ethischen Herausforderungen ergeben sich daraus für den Bereich der Psychiatrie und Psychotherapie?

O’Brolchain et al. (2016) (6) sehen Risiken für Privatsphäre und Autonomie. Durch die geschilderte Technik würden mehr Informationen über eine Person ins Netz gelangen, zum Beispiel Mimik, Gestik, Blickkontakt, Sprechverhalten. Diese könnten weltweit gestohlen werden. Für Psychiatrie und Psychotherapie ist das

besonders problematisch, da sehr intime gesundheitsbezogene Informationen preisgegeben werden. Jede technische Lösung zur Verschlüsselung von Daten kann potentiell überwunden werden. Wenn ein Patient nur geringe Zweifel an der Sicherheit seiner Daten hätte, könnte das dazu führen, dass er sich anders verhält als sonst oder bestimmte Informationen nicht preisgibt. O’Brolchain et al. (6) sprechen in Bezug auf das von ihnen entworfene Zukunftsszenario vom Risiko der Selbstzensur.

Einen Spezialfall stellen Agenten als Psychotherapeuten dar, also virtuelle Therapeuten, hinter denen keine lebendige Person steht. Sie hätten einige Vorteile: Sie wären ständig und zu jeder vom Patienten gewünschten Zeit verfügbar, könnten Therapieeinheiten beliebig wiederholen und wären wahrscheinlich langfristig billiger als echte Therapeuten. Sie könnten sogar so optimiert werden, dass sie besonders gut zu dem Patienten passen und besonders günstige therapeutische Eigenschaften mitbringen. Sie würden sich nicht Vorurteilen leiten lassen. Das Aussehen des Patienten, Besonderheiten im Sozialverhalten und in der Persönlichkeit, die vielleicht von echten Therapeuten als „schwierig“ empfunden werden könnten, würden keine Rolle spielen. Der virtuelle Therapeut könnte beliebig lange zuhören. Welche Nachteile und ethischen Probleme ergeben sich demgegenüber? Ein Problem könnte darin bestehen, dass sich Patienten, obwohl das Verhalten des virtuellen Therapeuten dem eines menschlichen Wesens gleicht, trotzdem weniger gut aufgehoben und verstanden fühlen. Das Wissen, dass sie in dem virtuellen Gesprächspartner keine Resonanz auslösen, dass dieser nichts fühlt und nicht im menschlichen Sinne versteht, könnte die Therapieerfahrung für sie weniger wertvoll machen. Der virtuelle Agent wäre kein authentischer Partner in der therapeutischen Beziehung. Er würde keine echte Sorge und kein Mitgefühl für den Patienten empfinden. Außerdem ist es unmöglich, alle Situationen vorherzusagen, die sich in einer Therapie ergeben könnten. Wie sollte man damit umgehen, dass man nicht wissen kann, ob der virtuelle Therapeut in ungewöhnlichen Situationen inadäquat reagiert? Zwar gibt es dieses Problem auch bei menschlichen Therapeuten, bei denen es ebenfalls zu vielfältigen Arten von Fehlverhalten kommen kann (16). Während diese aber an moralischen Grundsätzen gemessen und für ihr Verhalten zur Verantwortung gezogen werden können, folgt ein Agent nur vorgegebenen Algorithmen und kann sich einem wie auch immer gearteten ethischen Kodex nicht verpflichtet fühlen. Echte Fürsorge, echte Einfühlung und echte Verantwortung sind unverzichtbare Elemente einer Psychotherapie, die ein Agent nicht bieten kann, selbst wenn er diese Empfindungen durch sein Verhalten täuschend echt nachahmen würde. Ein anderes Problem könnte entstehen, wenn der Patient eine starke Bindung an den virtuellen Psychotherapeuten entwickelt, ständig mit diesem sprechen möchte, sich vielleicht sogar in ihn verliebt. Der Vorteil, dass der virtuelle Therapeut ständig verfügbar ist, könnte dann zum Nachteil werden. Der Patient könnte dazu verführt werden, seine Zeit ständig mit diesem in der VR zu verbringen und andere Dinge vernachlässigen.

In Abwägung dieser Vor- und Nachteile ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer vorstellbar, dass sich virtuelle Agenten in ethisch vertretbarer Weise als Psychotherapeuten einsetzen lassen werden. Im Vordergrund steht das medizinethische Gebot der Schadensvermeidung: Da sich das Verhalten virtueller Gesprächspartner nicht für sämtliche Situationen vorhersagen lässt, lässt sich eine Vermeidung von Schaden für den Patienten im Rahmen einer virtuellen Psychotherapie nicht garantieren. In jedem Fall wäre zu fordern, dass Patienten, die dies benötigen und möchten, auch in Zukunft eine Psychotherapie durch einen menschlichen Therapeuten angeboten bekommen, und die Kostenträger dieses Angebot nicht zugunsten einer virtuellen Therapie verknappen. Am ehesten denkbar wäre, dass virtuelle Agenten hochstandardisierte Teile von Therapien übernehmen, zum Beispiel Hilfestellung bieten beim Erlernen eines Entspannungsverfahrens oder der Bewältigung einer bestimmten Aufgabe (etwa beim Halten eines Vortrages trotz Vortragsangst). Zu fordern wäre, dass für die Patienten ein menschlicher Psychotherapeut als Ansprechpartner bei Problemen mit der virtuellen Therapie verfügbar sein müsste.

Fazit

Die Forderung von Madary und Metzinger (2016) (5), dass über das Potential der VR, Verhaltensänderungen zu bewirken, aufgeklärt werden muss, fügt der bisherigen Aufklärungspraxis in psychiatrisch-psychotherapeutischer Forschung und Therapie nichts Wesentliches hinzu. Entscheidender ist die Frage, welche Eigenschaften virtueller Szenarien geeignet sind, bisher unbekannte psychologische Effekte zu entfalten, und wie darüber aufgeklärt werden sollte. Als bedeutsam wurde der Einfluss auf Wirklichkeitserleben und Emotionen sowie auf das Körperbild identifiziert. Neben der Aufklärung darüber sollte eine Übungsszene mit neutralem Inhalt es den Teilnehmern an Studien und psychotherapeutischen Interventionen ermöglichen, die Wirkung der VR einzuschätzen, bevor sie sich in besonders herausfordernde (zum Beispiel emotional relevante) Szenarien begeben.

Für Menschen mit psychischen Erkrankungen besonders anziehend könnte die Möglichkeit sein, in VR positive Gefühle zu erleben und – ähnlich wie durch die Einnahme von Drogen – der Wirklichkeit zu entfliehen. Die Anwendung therapeutischer Szenarien sollte deshalb zeitlich begrenzt sein und Bezüge zur realen Welt sollten im Rahmen der Therapie hergestellt werden. Langzeitaufenthalte in VR könnten eine palliative Therapieoption für Menschen mit therapieresistenten psychischen Erkrankungen sein. Dabei könnte eine Rückkehr zum dauerhaften Aufenthalt in der realen Welt im Verlauf der Anwendung zunehmend erschwert sein. Sollte diese Therapieoption Wirklichkeit werden, müssten deshalb Kriterien entwickelt werden, um die Anwendung auf Patienten mit einem sehr hohen Leidensdruck und ohne andere Therapieoptionen zu beschränken.

Psychotherapie durch virtuelle Agenten könnte Vorteile haben, insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit und der Kosten. Auch wenn ein virtueller Agent das Verhalten echter Therapeuten täuschend echt imitieren könnte, sind allerdings echte Fürsorge, echte Einfühlung und echte Verantwortung unverzichtbare Elemente einer Psychotherapie, die nur durch menschliche Therapeuten vermittelt werden können. Der Einsatz von Agenten in ethisch vertretbarer Weise ist deshalb nur in psychotherapeutischen Standardsituationen vorstellbar.

Insgesamt ist VR eine Technologie, die in ihrer Wirkmächtigkeit nicht unterschätzt und in ihrer Entwicklung medizinethisch kritisch begleitet werden sollte. Dabei sollten auch die bedeutenden Chancen für Psychiatrie und Psychotherapie im Blick behalten werden.

Literaturverzeichnis

1. Baus O, Bouchard S (2014): Moving from virtual reality exposure-based therapy to augmented reality exposure-based therapy: a review. *Front Hum Neurosci* 8:112.
2. Botella C, Villa H, Garcia Palacios A, Quero S, Banos RM, Alcaniz M (2004): The use of VR in the treatment of panic disorders and agoraphobia. *Stud Health Technol Inform* 99:73–90.
3. Gregg L, Tarrier N (2007): Virtual reality in mental health. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 42:343–354.
4. Cruz-Neira C, Sandin DJ, DeFanti TA (1993): Surround-screen projection-based virtual reality: the design and implementation of the CAVE. In: Anonymous Proceedings of the 20th annual conference on Computer graphics and interactive techniques. ACM: 135–142
5. Madary M, Metzinger TK (2016): Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology. *Frontiers in Robotics and AI* 3:3.

6. O’Brolchain F, Jacquemard T, Monaghan D, O’Connor N, Novitzky P, Gordijn B (2016): The convergence of virtual reality and social networks: Threats to privacy and autonomy. *Sci Eng Ethics* 22:1–29.
7. McCann RA, Armstrong CM, Skopp NA, Edwards-Stewart A, Smolenski DJ, June JD, et al (2014): Virtual reality exposure therapy for the treatment of anxiety disorders: An evaluation of research quality. *J Anxiety Disord* 28:625–631.
8. Hershfield HE, Goldstein DG, Sharpe WF, Fox J, Yeykelis L, Carstensen LL, et al (2011): Increasing saving behavior through age-progressed renderings of the future self. *J Market Res* 48:S23–S37.
9. Thorsen AL, van den Heuvel, Odile A, Hansen B, Kvale G (2015): Neuroimaging of psychotherapy for obsessive–compulsive disorder: A systematic review. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 233:306–313.
10. Hawn SE, Paul L, Thomas S, Miller S, Amstadter AB (2015): Stress reactivity to an electronic version of the Trier Social Stress Test: a pilot study. *Frontiers in psychology* 6:724.
11. Jönsson P, Wallergård M, Österberg K, Hansen ÅM, Johansson G, Karlson B (2010): Cardiovascular and cortisol reactivity and habituation to a virtual reality version of the Trier Social Stress Test: A pilot study. *Psychoneuroendocrinology* 35:1397–1403.
12. Abell F, Happe F, Frith U (2000): Do triangles play tricks? Attribution of mental states to animated shapes in normal and abnormal development. *Cognitive Development* 15:1–16.
13. Diemer J, Alpers GW, Peperkorn HM, Shiban Y, Mühlberger A (2015): The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality. *Frontiers in psychology* 6:2 6:26.
14. Schubert T, Friedmann F, Regenbrecht H (2001): The experience of presence: Factor analytic insights. *Presence* 10:266–281.
15. Dolcos F, Denkova E (2014): Current emotion research in cognitive neuroscience: linking enhancing and impairing effects of emotion on cognition. *Emotion Review* 6:362–375.
16. Helmchen H, Sartorius N (2010): Ethics in psychiatry: European contributions. *Springer-Verlag*, Berlin, Heidelberg, New York.
17. de Carvalho MR, Freire RC, Nardi AE (2010): Virtual reality as a mechanism for exposure therapy. *World J Biol Psychiatry* 11:220–230.
18. Garcia-Palacios A, Botella C, Hoffman H, Fabregat S (2007): Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *Cyberpsychology & Behavior* 10:722–724.
19. Greitemeyer T, Mugge DO (2014): Video games do affect social outcomes: a meta-analytic review of the effects of violent and prosocial video game play. *Pers Soc Psychol Bull* 40:578–589.
20. Wolfangel E (2016): Verdammt echt. *Die Zeit*.
21. Aardema F, O‘Connor K, Côté S, Taillon A (2010): Virtual reality induces dissociation and lowers sense of presence in objective reality. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 13:429-435.
22. American Psychiatric Association (2013): Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). *American Psychiatric Publishing*, Arlington.
23. Kilteni K, Bergstrom I, Slater M (2013): Drumming in immersive virtual reality: the body shapes the way we play. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 19:597–605.
24. Yee N, Bailenson J (2007): The Proteus effect: The effect of transformed self-representation on behavior. *Human communication research* 33:271–290.
25. Marco JH, Perpina C, Botella C (2013): Effectiveness of cognitive behavioral therapy supported by virtual reality in the treatment of body image in eating disorders: one year follow-up. *Psychiatry Res* 209:619–625.
26. Steiner H, Kwan W, Shaffer TG, Walker S, Miller S, Sagar A, et al (2003): Risk and protective factors for juvenile eating disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 12:i38–i46.

27. Peperkorn HM, Diemer JE, Alpers GW, Mühlberger A (2016): Representation of patients' hand modulates fear reactions of patients with spider phobia in virtual reality. *Frontiers in psychology* 7:268.
28. Beutel ME, Hoch C, Wölfling K, Müller KW (2011): Klinische Merkmale der Computerspiel- und Internetsucht am Beispiel der Inanspruchnehmer einer Spielsuchtambulanz. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie* 57:77–90.
29. Graf-Wäspe J (2015): The Real Truman Show? Über die Legitimität von Schein-Elementen in der Betreuung von Menschen mit Demenz. *Ethik in der Medizin* 1–15.
30. Nozick R (1976): Anarchie Staat Utopia. *mvg moderne verlags gmbh*, München.
31. Arolt V, Kersting A (2010): Psychotherapie in der Psychiatrie. *Springer-Verlag*, Berlin, Heidelberg, New York.

Zur Autorin

Swantje Notzon, Studium der Humanmedizin in Münster. Ausbildung zur Fachärztin für Psychiatrie und Psychotherapie an der Universitätsklinik Münster. 2010 Promotion. Seit 2017 als Oberärztin für Psychiatrie und Psychotherapie an der Universitätsklinik Münster auf der Spezialstation für affektive Störungen tätig. Forschungsschwerpunkte: Einsatz von Virtueller Realität und von Hirnstimulationsverfahren bei psychischen Erkrankungen, Angsterkrankungen und affektive Störungen, Medizinethik und -philosophie.
Kontakt: Swantje.Notzon@ukmuenster.de